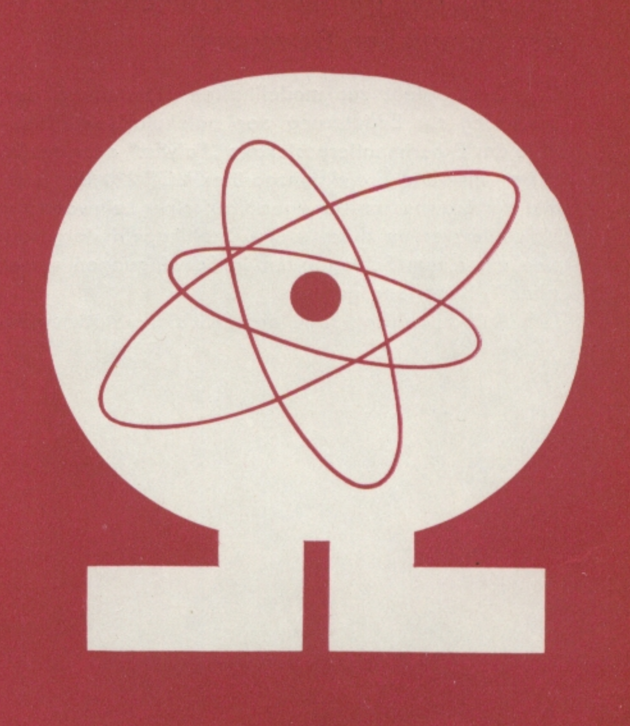
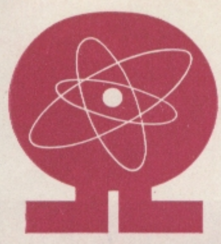
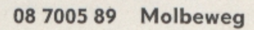


Atomphysik

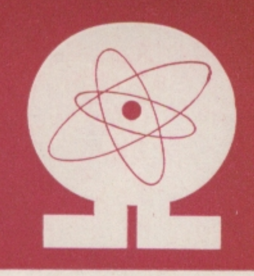


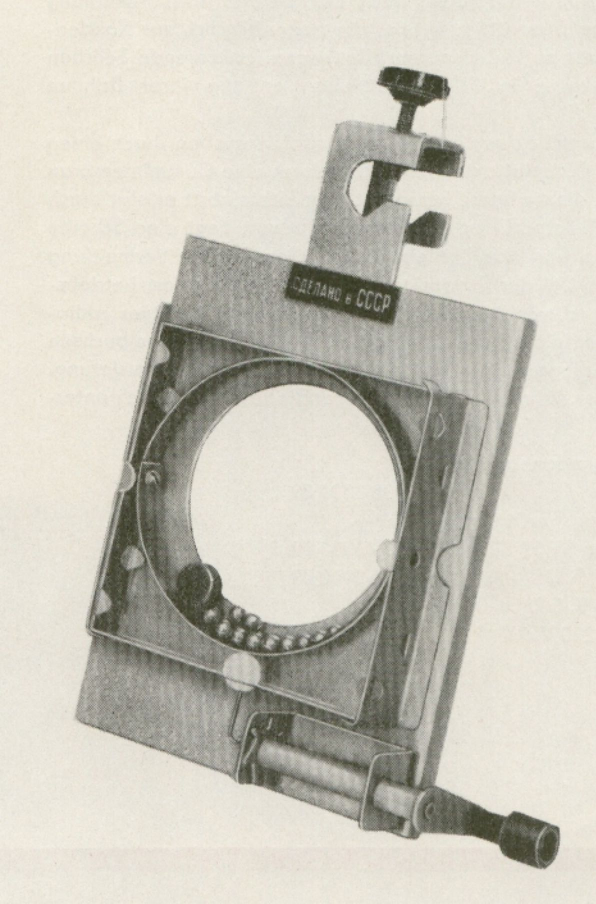
08 7005 89 Modell zur Demonstration der Brownschen Bewegung

Das Gerät dient zur modellhaften Darstellung der Brownschen Bewegung zur Erläuterung der molekularkinetischen Theorie. Mit Hilfe des Experimentierprojektors „Polylux" oder des Wasserwellen-, Strömungs- und Projektionsgerätes WSP 220 läßt sich ein Modellbild der Brownschen Bewegung auf einer Leinwand projizieren. Die Moleküle werden durch kleine Stahlkugeln dargestellt, die durch eine mit einem Schlagbolzen in Schwingungen versetzte Feder in schnelle Bewegung geraten.
Zum Aufbau werden Teile des Präzisions-Stativmaterials benötigt.


08 7005 89 Molbeweg E 6/8

ATOMPHYSIK





08 7005 89



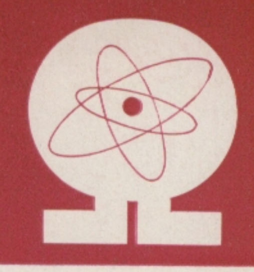
08 7011 89 Nebelkammer nach Wilson

Die Nebelkammer dient zur Sichtbarmachung und Untersuchung der Bahnen ionisierender Teilchen. Durch plötzliche Expansion tritt in einem dampfgesättigten Luftvolumen eine adiabatische Abkühlung und damit eine Übersättigung ein, die augenblicklich zur Kondensation und damit zu Nebelspuren führt, wenn ionisierende Teilchen Kondensationskerne in Form von Ionen entlang ihrer Bahnen erzeugen.
Die Kammer besteht aus einem Glaszylinder, der oben durch einen Metallring mit Glasplatte und am Boden durch eine Gummimembran mit Zugstange dicht abgeschlossen ist. Der Lichteintritt erfolgt durch ein seitliches Fenster. Über der Gummimembran liegt eine Scheibe aus Metallgaze und darüber ein dichtes Gewebe zur Vermeidung von Luftwirbeln bei der Expansion. Die Kammer ist sofort betriebsbereit, da die notwendige Luftfeuchtigkeit und ein kräftiges radioaktives Präparat in der Kammer vorhanden sind. Zwei Klemmbuchsen dienen zum Anlegen eines elektrischen Feldes zur Entionisierung. Die Spannungszuführung wird beim Expandieren automatisch unterbrochen.

Zum Betrieb werden benötigt:

Stativmaterial	08 1001 89
Stromversorgungsgerät für Mittelspannung SV 59/52	08 5086 89
Widerstand 0,5 MΩ	08 5160 89
Reuterlampe 6 V, 5 A	
Transformator 220 V/6 V	08 4002 36

08 7011 89 Nebelkam V 10



08 7011 89

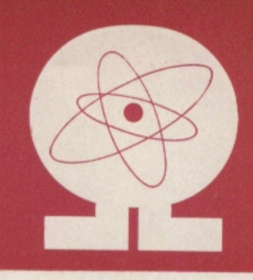


08 7012 89 Kontinuierliche Nebelkammer

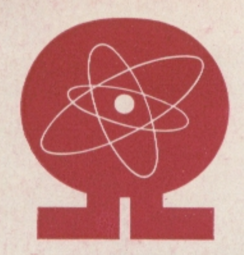
Dieser Kammertyp gestattet die kontinuierliche Beobachtung der Bahnen ionisierender Teilchen über einen Zeitraum von 2...3 Stunden. Durch ein in der Kammer erzeugtes Temperaturgefälle bildet sich unmittelbar über dem Kammerboden ein Übersättigungsbereich, in dem die entstehenden Nebelspuren beobachtbar sind. Die Kammer besteht aus einem Glaszylinder, der oben durch eine Glasscheibe abgedeckt und unten durch einen mit schwarzem Samt bespannten Kammerboden abgeschlossen ist. Unter dem Kammerboden befindet sich eine Blechpfanne zur Aufnahme von Trockeneis. In einem Behälter im Deckel der Kammer befindet sich ein Radium-D-Präparat, das an einem Faden hängend bis zum Kammerboden herabgelassen werden kann. An der Unterseite des Glasdeckels befindet sich ein Filzring zur Aufnahme eines Alkohol-Wasser-Gemisches. Zwischen einer sich im Inneren der Kammer befindlichen Ringelektrode und dem Kammerboden kann eine Gleichspannung zur Entionisierung angelegt werden.

Zum Betrieb werden benötigt:

Stromversorgungsgerät für Mittelspannung SV 59/52		08 5086 89
Widerstand	aus	08 5160 89
Reuterlampe 6 V, 5 A		
Transformator 220 V/6 A		08 4002 36
Trockeneis		



08 7012 89



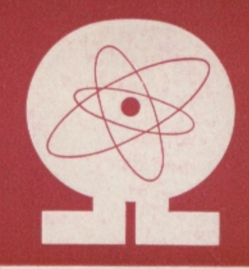
08 7020 89 Radioaktives Präparat

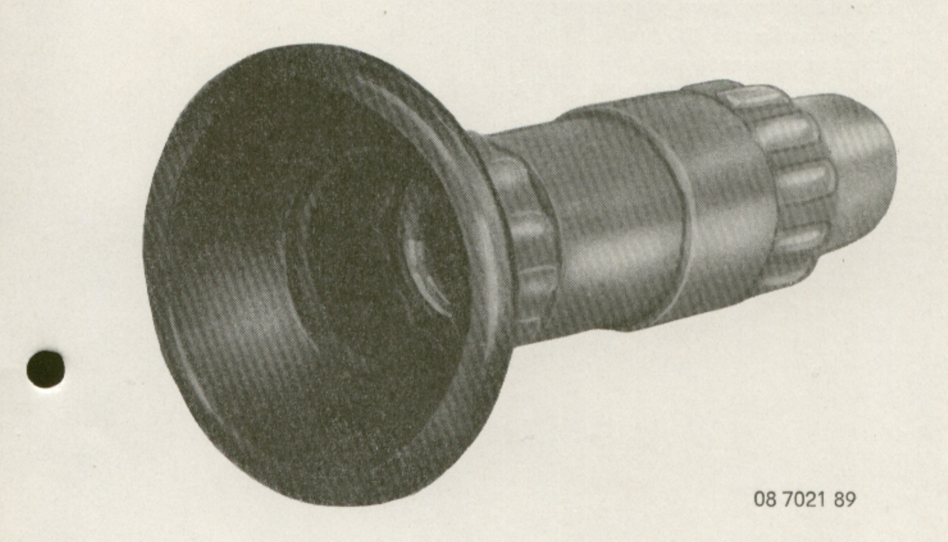
Als Strahlungsquelle für α- und β-Strahlung findet bei diesem Präparat Radium D Verwendung. Die Aktivität beträgt etwa 0,5 μc. Das Präparat ist in PVC eingebettet und befindet sich auf der Stirnfläche eines Metallstiftes, der in einem Rändelknopf eingelassen ist. Der Träger für das radioaktive Präparat wird bei Nichtgebrauch in ein Schutzgehäuse eingeschraubt. Gesamthöhe des Präparateträgers mit Schutzgehäuse 50 mm, Masse insgesamt 25 g

08 7021 89 Spinthariskop (zur Demonstration des Atomzerfalls)

Dieses Gerät zeigt das Prinzip eines Szintillationszählers, bei dem die Szintillation fluoreszierender Kristalle zum Nachweis für radioaktive Strahlung genutzt wird.
Vor einem Zinksulfid-Leuchtschirm befindet sich ein schwaches radioaktives Präparat (Radiumbromid). Die von ihm ausgehende radioaktive Strahlung (α-Teilchen) ruft beim Auftreffen auf den Leuchtschirm schwache Lichtblitze hervor, die durch eine Lupe beobachtet werden können. Der Abstand des Präparates vom Schirm ist von 2 mm bis 15 mm stetig veränderbar. Mit Hilfe von zwei Rändelschrauben kann eine Scharfeinstellung des zu beobachtenden Leuchtschirmes vorgenommen werden. Die Beobachtung erfolgt zweckmäßigerweise im verdunkelten Raum, nachdem sich das Auge der geringen Helligkeit angepaßt hat.
Länge 85 mm
max. Durchmesser 40 mm
Zum Schutze des Schirmes vor Lichteinwirkung wird das Gerät in einem Etui geliefert.
Etui 100 mm x 60 mm x 50 mm

08 7020 89 Radaktiv V 9/10
08 7021 89 Spintkop V 10





08 7021 89



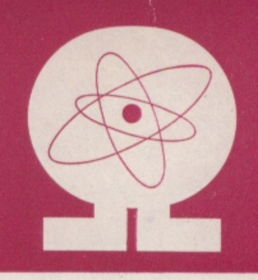
08 7022 89 Modelltrennrohr

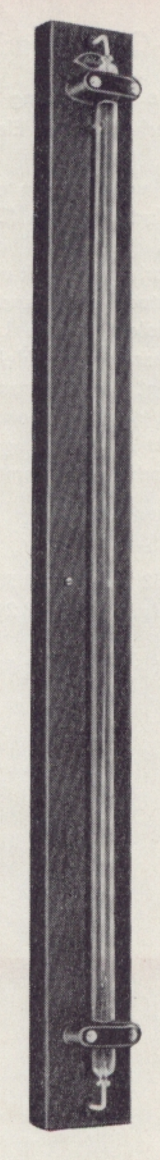
Das Gerät dient zur Demonstration des Thermodiffusionseffektes, der bei der Trennung gasförmiger Isotopengemische Anwendung findet.
Das Gerät besteht aus einem mit Wasserstoff und Kohlendioxid, anstelle eines Isotopengemisches, gefüllten Glasrohr, in dessen Rohrachse ein Heizdraht ausgespannt ist. Das Rohr ist auf einer Metallhalterung befestigt, die gleichzeitig Anschlußbuchsen für die Heizspannung und eine Vorrichtung zur Befestigung am Stativmaterial trägt.
Die Entmischung des Füllgases tritt nach 2 . . . 3 minütiger Aufheizung ein und wird angezeigt durch Abkühlung des Heizdrahtes im oberen Drittel. Die Demonstration wird vorteilhaft in einem abgedunkelten Raum vorgenommen.
Länge des Rohres 800 mm
Rohrdurchmesser 18 mm
Heizspannung 15 . . . 18 V; 5 . . . 5,5 A

Zum Betrieb werden benötigt:
Stromversorgungsgerät für Niederspannung SV 59/50 (08 5085 89)

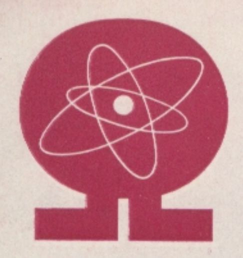
08 7022 89 Trenrohr E 10

ATOMPHYSIK





08 7022 89



08 7025 89
Wehnelt-Röhren-Gerät (Fadenstrahlrohr)

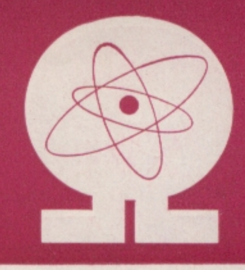
Das Gerät erlaubt die Bestimmung der spezifischen Elektronenladung $\frac{e}{m}$ als dem Verhältnis der Elementarladung zur Ruhmasse eines Elektrons.

Das Gerät besteht im wesentlichen aus einer mit Neon gefüllten kugelförmigen Gasentladungsröhre (Druck etwa 10^{-2} Torr), die ein Elektronenstrahlsystem, bestehend aus einer direkt geheizten Wehnelt-Katode mit Bariumoxidfleck und einer ringförmigen Anode, besitzt. Der aus der Katode austretende gut gebündelte Elektronenstrahl regt die Gasmoleküle zum Leuchten an, seine Bahn ist deshalb gut sichtbar. Das von zwei Helmholtzspulen erzeugte homogene Magnetfeld zwingt den Elektronenstrahl auf eine Kreisbahn. Aus Anodenspannung, magnetischer Feldstärke und dem Durchmesser des vom Elektronenstrahl gebildeten Kreises kann die spezifische Elektronenladung bestimmt werden.

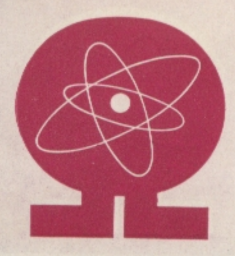
Zum Betrieb werden benötigt:

Stromversorgungsgerät für Mittelspannung SV 59/52	08 5086 98
Kathetometer	08 2150 89 oder
Spiegelmaßstab	
Drehspulmeßinstrument	08 5078 38

ATOMPHYSIK



08 7025 89



Zählrohr

Das Zählrohr dient zum Nachweis von β- und γ-Strahlung. Es ist zum Anschluß an einen Verstärker oder ein besonderes Registriergerät vorgesehen. Mit einer einfachen Schaltung ist jedoch auch ohne Verstärker ein akustischer Nachweis der Strahlung möglich.

08 7030 89 VA - Z 112

Arbeitsspannung: ca. 1000 V –
Zum Betrieb wird ein entsprechender Hochspannungsgenerator benötigt.

08 7031 89 VA - Z 118

Arbeitsspannung: ca. 450 V –
Zum Betrieb wird das Stromversorgungsgerät für Mittelspannung SV 59/52 (08 5086 89) benötigt.

08 7032 89 Zählrohrkabel VA - H 254 K

Das Kabel ist mit einem Zählrohrkabelstecker und einer Zählrohrkabelfassung versehen und hat eine Länge von 1,50 m. Es wird für den Anschluß des Zählrohres verwendet, wenn im Versuchsaufbau das Zählrohr nicht unmittelbar an den Verstärker oder an das Registriergerät angeschlossen wird.

08 7033 89 Röntgenfilm RF 62

Der Spezialfilm dient zum fotografischen Nachweis von radioaktiver Strahlung. Zur Entwicklung wird ein entsprechender Spezialentwickler benötigt. Die Entwicklung ist jedoch auch mit normalem Film- oder Papierentwickler möglich.

08 7030 89	**Zahlrohr 1**	**V 10**
08 7031 89	**Zahlrohr 8**	**V 10**
08 7032 89	**Kabel**	**V 10**
08 7033 89	**Roefilm**	**E 10**